



### Tópico 3 – Nº 18

## DIGITALIZAÇÃO DO ACERVO FOTOGRÁFICO DE CAMPOS ALTOS - MG: UMA ALTERNATIVA PARA CONSERVAÇÃO, DISPONIBILIZAÇÃO E ACESSO A ESTES DOCUMENTOS.

Conceição Linda de França (1); Kleumanery de Melo Barboza (2),  
Kleumerson de Melo Barboza (3)

(1) *Mestre em Conservação-restauração de Bens Culturais, Duo Conservação e Restauro de Bens Culturais. conceicaoofranca@yahoo.com.br*

(2) *Mestre em Conservação-restauração de Bens Culturais, Duo Conservação e Restauro de Bens Culturais. kleumanerymelo@yahoo.com.br*

(3) *Analista de Sistemas, ITIL® - ISO/IEC 20000 - ISO/IEC 27002. kleumerson@gmail.com*

### RESUMEN

O acervo documental fotográfico pertencente a Prefeitura Municipal de Campos Altos é formado por 3.345 fotografias datadas do início ao final do século XX, que registram momentos importantes da história do município. Este acervo está acondicionado em armários na secretaria de Cultura de Campos Altos e o acesso ao mesmo por pesquisadores só era possível através da manipulação das fotografias originais (muitas com suporte bastante fragilizado), o que as submetiam a riscos causados não só pela manipulação e muitas vezes inadequada como também a exposição a flutuações bruscas de umidade relativa (UR %), temperatura (T °C) e exposição altos índices de incidência luminosa. Tendo em vista permitir o acesso de um público maior a este acervo e a preservação das fotografias originais, no ano de 2012 foi realizado um projeto de conservação, digitalização e disponibilização destas imagens através de um sistema para indexação, consulta e de gerenciamento de conteúdo dinâmico.

Palavras-chave: *Digitalização, Preservação, Acervo Fotográfico.*

### 1. O ACERVO

O acervo documental fotográfico da Prefeitura Municipal de Campos Altos é formado por 3.345 fotografias datadas do início ao final do século XX, que registram momentos importantes da história do município. São imagens que testemunham as primeiras residências construídas no recém criado povoado, momentos históricos como as festas do aniversário do Município, comemorações da vitória nas Copas de Futebol, grupos de amigo, manifestações culturais, eventos sociais, obras e personalidades públicas.

O acervo é composto por fotografias em preto e branco e coloridas, de tamanhos, tipos de suporte em papel e acabamentos variados. Todas foram catalogadas recebendo um número de inventário e foram acondicionadas em envelopes de papel alcalino branco, como pode ser visto nas Fig. 1 e 2. A catalogação foi realizada sem utilizar nenhum tipo de parâmetro sendo arquivadas sequencialmente fotografias da década de 1950 em preto e branco com outras das décadas de 1980-90 coloridas. Também não foram catalogadas por tema, fotografo, coleção, data ou outro critério. A catalogação e acondicionamento anterior foram realizados através de recursos oriundos do Fundo Estadual de Cultura e da prefeitura municipal.



**Figuras 1 e 2 - Imagem das fotografias acondicionadas antes do processo de conservação.**

## **2. INICIO DOS TRABALHOS**

### **2.1 O acondicionamento e as condições climáticas**

O trabalho "in loco" teve início com o diagnóstico inicial do acervo fotográfico que foi realizado com a abertura das gavetas dos arquivos metálicos onde estão acondicionadas e a separação em grupos de pastas (3 a 3). Estas eram colocadas sobre uma mesa e separadas entre três pessoas coordenadas pela restauradora. Os envelopes foram retirados um a um das pastas e as fotos avaliadas (frente e verso) verificando o suporte e os elementos suportados (camada com emulsão gelatinosa e imagem).

As pastas foram retiradas das gavetas em ordem crescente começando pela CA-0001 a CA-0010 e seguindo até a última. As condições climáticas do ambiente onde as fotos foram avaliadas estavam em 22° C de Temperatura e 54% de Umidade Relativa às 9:00h quando teve início a avaliação. Durante o dia variou entre 54% e 34% tendo alcançado uma média diária de 35% de umidade relativa, níveis relativamente baixos para suportes em papel.

As condições climáticas de UR e T dentro dos gaveteiros eram diversas das condições da sala e variavam de acordo com a proximidade das gavetas com o solo. Quanto mais próximo ao piso, menor a temperatura e maior a UR.

Os gaveteiros são em metal ferroso com pintura eletrostática, sem tratamento especial e não são específicos para o acondicionamento a longo prazo de acervos documentais (gavetas em metal sem proteção lateral (Fig. 3, 4 e 5). As penúltimas e últimas gavetas apresentavam altos índices de UR sensibilizando a emulsão gelatinosa das fotos, presença de insetos (aranhas e pequenos insetos alados). Os envelopes e pastas estavam bastante úmidos.



**Figuras 3, 4 e 5 - Gaveteiro onde as fotografias ficam acondicionadas. Notar a proximidade com as paredes da edificação aumentando os níveis de UR em seu interior. A parte inferior do mesmo já se encontra em processo de oxidação.**



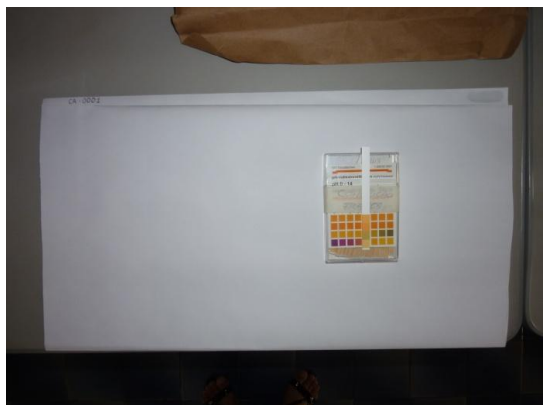
As fotografias das gavetas superiores estavam muito ressecadas e deformadas não só por causa da baixa UR, mas também devido a forma de acondicionamento das mesmas (na vertical em pastas suspensas). Muitas fotos apresentavam perdas pontuais de suporte, rasgos, furos, sujidades e infestação por fungos. Os envelopes de acondicionamento estavam acidificados.

Os gaveteiros estão encostados na parede da fachada lateral esquerda do imóvel o que o expõe ainda mais a ação da umidade ascendente (além do piso, a umidade ascendente por capilaridade).

### 3. TREINAMENTO DA EQUIPE LOCAL

Para a avaliação das fotografias foi realizado um treinamento básico inicial com a funcionária da prefeitura - Luciana Silva, que acompanhou todo o processo. Foram apresentados e explicados noções de segurança para o manuseio correto das fotografias e para a saúde da mesma evidenciando a obrigatoriedade do uso dos EPI's específicos para o trabalho (máscara, luvas, touca e óculos). Também foram abordadas os cuidados essenciais para evitar a contaminação dos demais ambientes e objetos do local de trabalho com os fungos presentes nas fotografias.

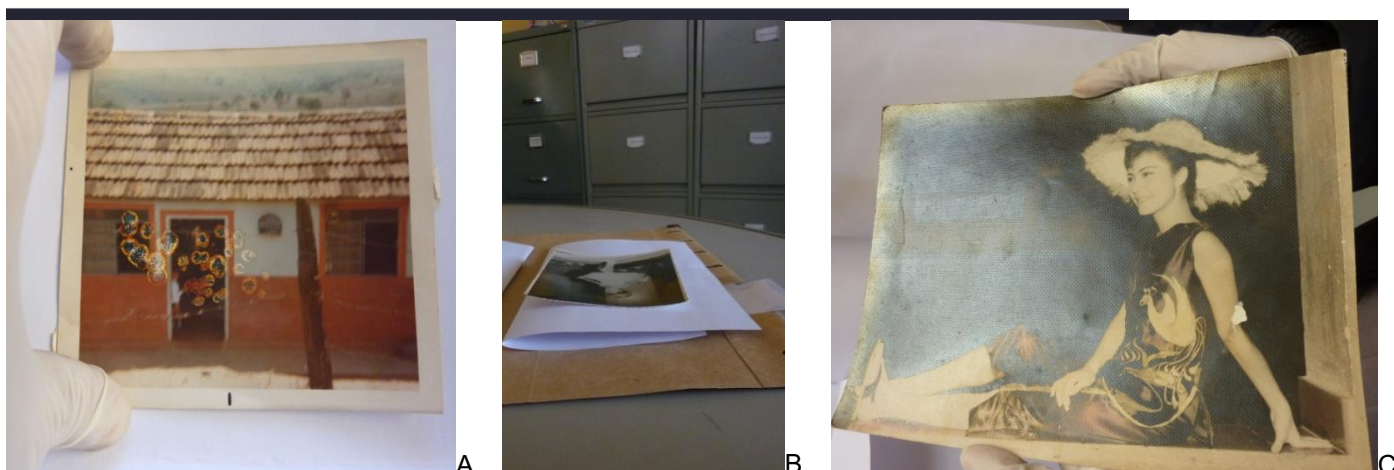
A etapa seguinte foi a familiarização da funcionária com o objeto de trabalho - as fotografias. A medida em que os envelopes foram abertos, as fotos eram avaliadas pelas restauradoras Conceição França e Kleumany Melo e apresentadas à funcionária sendo ilustrados os sinais evidentes e característicos de cada tipo de degradação que as mesmas apresentavam. Também foram exemplificadas a técnica e o tipo de suporte das fotos.



**Figuras 6 e 7 - Avaliação do acervo e identificação do nível de acidez dos papéis dos envelopes antigos de acondicionamento.**

Os dados sobre o estado de conservação das fotos foram registrados a parte em folhas de papel. Inicialmente foram avaliadas 1500 fotografias para iniciar o processo de digitalização. Destas, cerca de 113 estavam impossibilitadas de serem digitalizadas pelo scanner de velocidade uma vez que as mesmas não apresentavam condições para passarem por este processo (suporte muito frágil ou infestação severa por fungos). Estas foram separadas para serem digitalizadas no scanner de mesa do gabinete após limpeza. Fotos danificadas e com duplicata em bom estado tiveram suas cópias, que apresentavam melhor estado de conservação, digitalizadas.





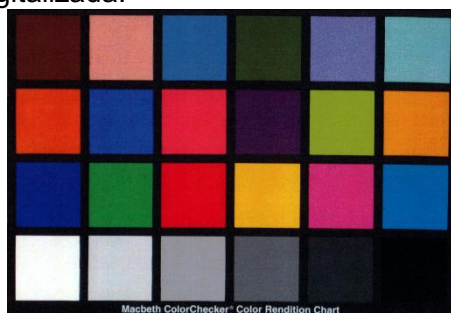
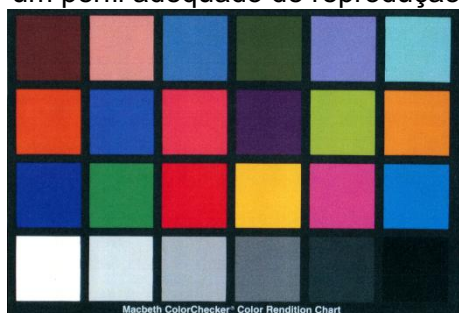
**Figuras 8, 9 e 10 - Fotografias ilustrando os principais danos encontrados nas fotografias: A - Infestação por fungos, B -deformação, C - espelhamento.**

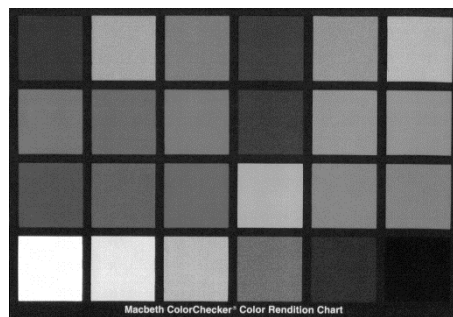
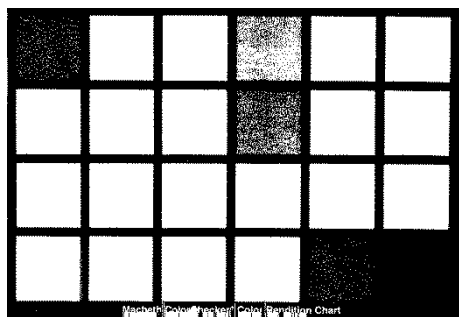


**Figuras 11 e 12 - Fotografias ilustrando os principais danos encontrados nas fotografias: A - Desbaste causado por inseto e manchas de adesivos, B -Intervenção inadequada removendo suporte secundário e fragilizando o suporte original da fotografia.**

#### 4. CALIBRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E GERAÇÃO DE PERFIS E FORMULÁRIOS DE METADADOS

Durante os trabalhos em campo foi verificada a instalação e funcionamento do scanner, computador, HD e softwares para edição, renomeação e inserção de metadados. A principal atividade foi a calibração do scanner de velocidade a fim de gerar perfis adequados ao trabalho de digitalização das fotografias. Para isto, a restauradora, inicialmente, digitalizou como padrão para a aferição das cores e da qualidade das imagens digitalizadas a cartela *Color Checker Macbeth* com 24 cores sólidas com o perfil default do equipamento. Como era esperado, a imagem obtida não foi satisfatória. Assim fomos aos poucos ajustando o equipamento e as configurações até definir um perfil adequado de reprodução da imagem digitalizada.

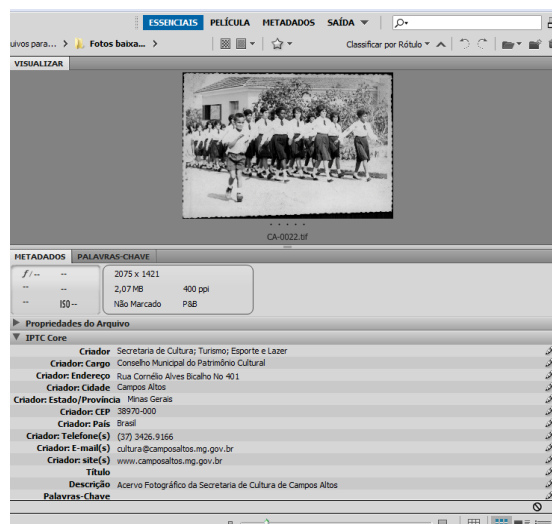
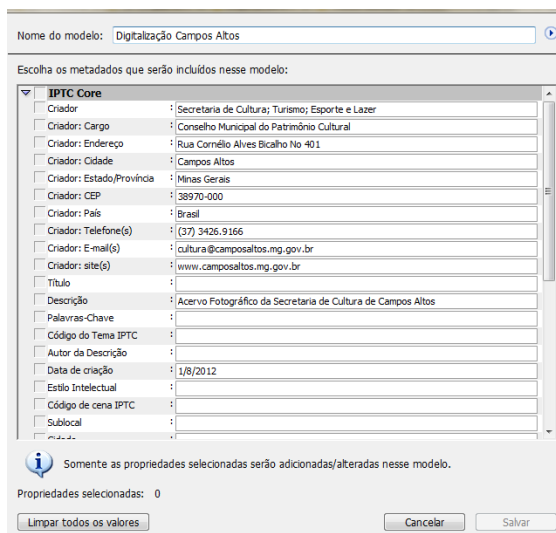




**Figuras 13 e 14 - Geração dos perfis: À esquerda - Imagem obtida com configurações default do scanner; à direita, imagens obtidas com padrões gerados para a digitalização.**

Também foram definidos a resolução a ser utilizada e a extensão dos arquivos matriz (os que seriam arquivados com o máximo de resolução e dados anexados) a partir dos quais seriam gerados os arquivos para disponibilização. Tomando como referencia as dimensões físicas das fotografias, o tamanho do arquivo digital gerado para cada um e a capacidade de armazenamento disponível para o projeto, foi definido como padrão 600 DPI, 8 bits e extensão TIFF.

Os metadados essenciais definidos para serem inseridos nas fotografias após a digitalização foram os de identificação do acervo, da instituição, propriedade e *copyright*. Foi criado um *template* num programa de gestão de imagens para ser inserido nas imagens após a digitalização.



**Figuras 15 e 16 - Software de gestão de imagens com metadados definidos pela restauradora.**

Após as definições iniciais, geração de perfis e *templates* pela restauradora responsável, foi apresentada a funcionária Luciana Silva a rotina do processo de digitalização. Esta consistia em obtenção das imagens, escolha do perfil adequado do scanner, salvamento do arquivo em pasta específica, renomeamento, inserção dos metadados e backup final.

## 5. TREINAMENTO PARA A DIGITALIZAÇÃO

Nesta etapa foi realizado o treinamento da funcionária Luciana Aparecida da Silva para manusear os equipamentos, a inserção das fotos no mesmo e o tratamento dos arquivos digitalizados. Todo o processo foi explicado com muito cuidado sendo reforçada a questão do manuseio das fotos.

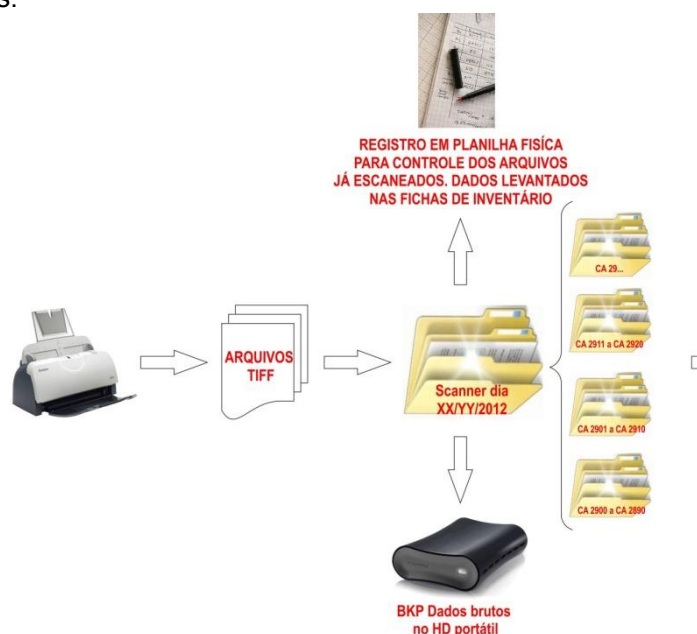


Como há um microclima nos gaveteiros e a UR do ambiente era bem menor que a do mesmo, tornou-se necessário retirar apenas uma pasta por vez, mantendo a mesma fechada após o processo e sendo devolvida imediatamente após o término do trabalho.

Também foi orientado que os gaveteiros tivessem suas gavetas abertas durante o menor tempo possível. A rotina da digitalização foi explicada para a funcionária que logo após passou a executar a digitalização, sendo acompanhada pela restauradora a fim de verificar dúvidas ou erros cometidos durante o processo.

## 6. DIGITALIZAÇÃO

As imagens digitalizadas foram arquivadas de acordo com o organograma a seguir, desenvolvido pelas restauradoras:



**Figuras 17 - Organograma para execução da digitalização**

O backup realizado seguindo o organograma acima (criado especificamente para este acervo) facilitava a gestão dos arquivos e a verificação de erros no cruzamento dos dados de inventário referentes aos arquivos digitais e físicos. Foi elaborado um pequeno roteiro a fim de que a funcionária pudesse recorrer ao mesmo em caso de dúvidas.

A gestão do processo de digitalização foi realizada no local, durante as cinco visitas realizadas, e virtualmente através de um software de compartilhamento do computador utilizado para a digitalização. Através do compartilhamento foi possível acompanhar em tempo real o procedimento adotado pela funcionária, esclarecer dúvidas, corrigir erros ou falhas no sistema e conferir os dados das imagens digitalizadas. Após o treinamento inicial teve início o processo de digitalização.

As fotografias digitalizadas também foram avaliadas a fim de verificar se houve algum dano causado durante o processo de digitalização no scanner de velocidade, mas não foram detectados perdas de suporte ou da emulsão.

## REDUÇÃO DO TAMANHO DOS ARQUIVOS

A próxima etapa foi a redução das imagens e alimentação do banco de dados para a disponibilização das mesmas pelo sistema de busca. As imagens foram reduzidas e exportadas

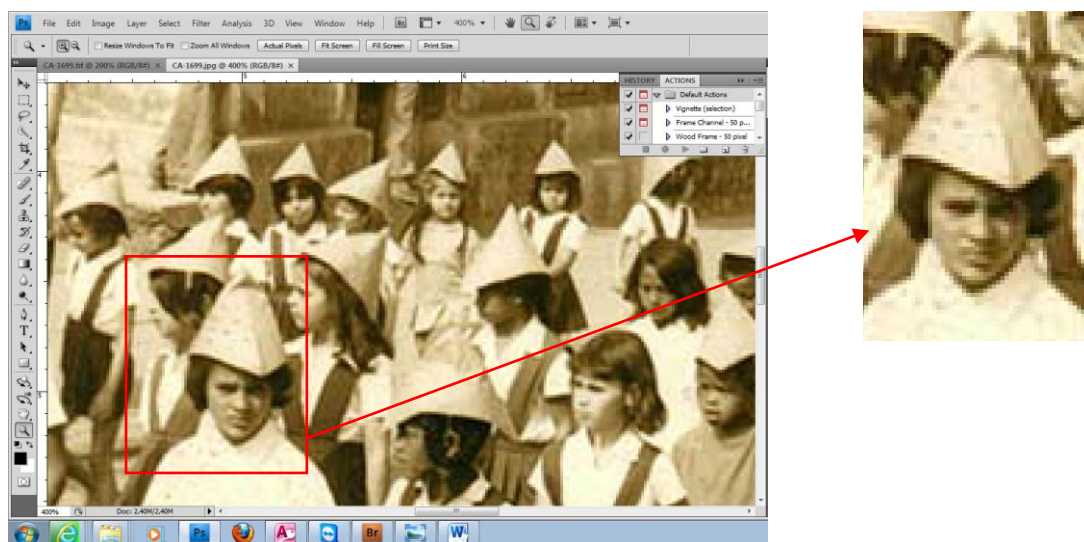




para serem inseridas no banco de dados do sistema sem sobrecarregar o servidor. Para isto, os arquivos foram compactados automaticamente através de um software de edição de imagens específico e tiveram sua resolução reduzida para 8 bits, 300dpi sendo salvos na extensão JPG.



**Figura 18 - Foto sem compactação no formato TIFF, 16 bits com resolução de 600 DPI. Ampliação em 200x**



**Figura 19 - Foto após a compactação no formato JPG com resolução de 300 DPI. Notar a perda de resolução para o mesmo fator de ampliação da imagem matriz.**

O tamanho do arquivo final também foi reduzido em média a 10% da imagem matriz. Os arquivos das fotografias no tamanho 9x13cm tinham um tamanho aproximado de 2,5 mb passaram a ter 147 kb.

## **DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA E ALIMENTAÇÃO DO BANCO DE DADOS.**

Após a redução foi instalado no servidor o sistema e seu banco de dados para ter início a sua alimentação. Foi utilizado o mesmo número de inventário definido no primeiro processo de conservação e digitalização (no ano de 2006).

O Sistema de Bens Culturais Inventariados (SBCI) foi desenvolvido para atender as necessidades específicas do acervo e teve como desenvolvedor Kleumerson de Melo Barboza, Analista de



Sistemas ITIL®, ISO/IEC 20000 and 27002 Foundation Certified. O sistema é compatível com os padrões da web existentes (HTML, Java, TCP/IP) com acesso ao SGBD MySQL e tem como requisitos mínimos de configuração para funcionar: Windows Server 2003, com processador 2.2 GHz Pentium ou Athlon, 2 GB de Memória RAM e HD 500gb.

Ele é formado por um módulo de alimentação e pela interface de busca para usuários. O módulo de alimentação é formado por um formulário baseado nas informações levantadas sobre as fotografias (Número de inventário, coleção, tema, fotografo, local, ano, vista, cor, dimensões, estado de conservação, descrição do estado de conservação, intervenções, número de cópias, responsável pelo preenchimento, copyright, localização física, revisão, data de revisão e descrição). Estas informações foram distribuídas no formulário em campos agrupados nos seguintes tópicos: Identificação da foto, informações sobre a técnica fotográfica, informações sobre o estado de conservação e informações sobre o preenchimento.

Alterar Inventário

Núm. Inventário CA - 113 - 0

Identificação da Foto

Fotógrafo NÃO IDENTIFICADO

Tema CHICO RAIMUNDOS SAUDADO PELA POPULAÇÃO

Ano 1970

Dimensão 18 x 12

Núm. de cópias 1

Copyright PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS ALTOS

Doador NÃO IDENTIFICADO

Localização Física ARMARIO 1: GAVETA A

Descrição CHICO RAIMUNDO, PREFEITO, SENDO SAUDADO POR PESSOAS DENTRO DE UMA IGREJA.

Informações sobre técnicas fotográficas

Cores PRETO E BRANCO

Tipo de Suporte PAPEL

Processo Fotográfico GELATINA COM SAIS DE PRATA

Informações sobre o estado de conservação

Estado de Conservação BOM

Descrição SEM DANIFICAÇÕES.

Intervenções NÃO FORAM REALIZADAS.

Informações sobre o preenchimento

Responsáveis PABLO LIMA

Data do Preenchimento 12.11.2012

Data Revisão 12.11.2012

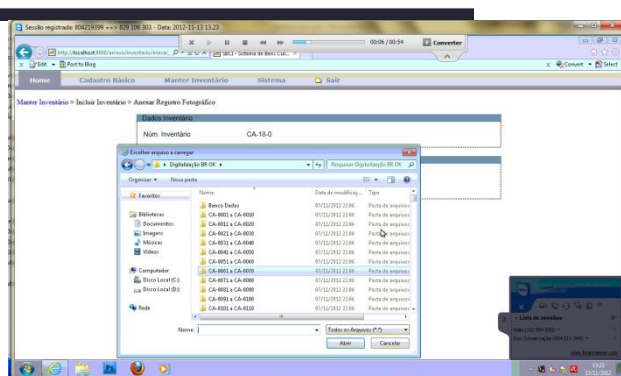
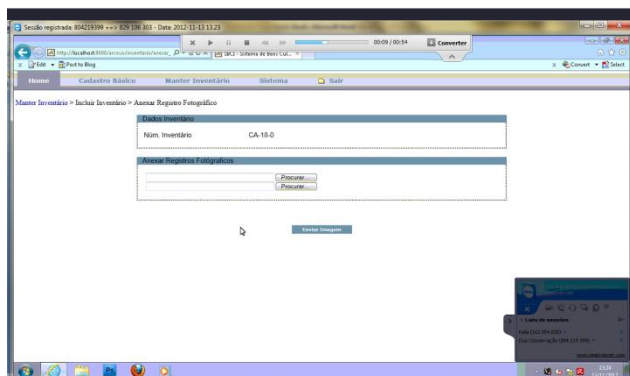
Revisão CONCEICAO LINDA DE FRANCA

Alterar Cancelar

**Figura 20 - Tela com a ficha de inventário a ser preenchida no sistema de banco de dados**

Após o preenchimento desta primeira ficha, é aberta outra página onde serão inseridas as fotografias referentes ao inventário.





Figuras 21 e 22 - Telas para anexar as fotografias a respectiva ficha no sistema de banco de dados

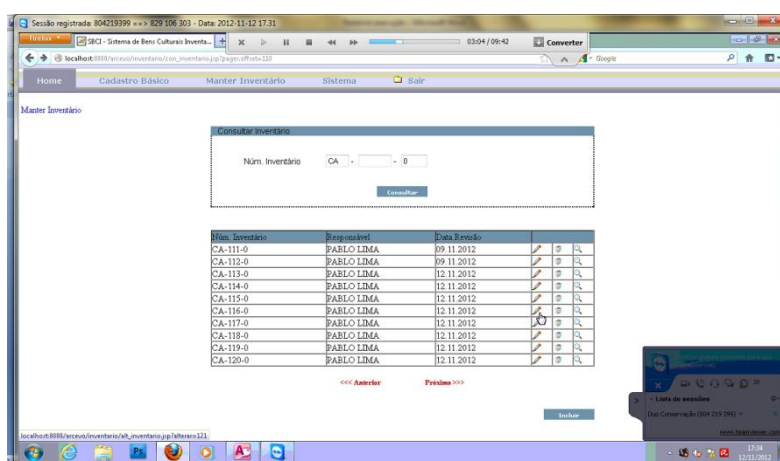


Figura 23 - Tela de busca das fichas inscritas no sistema de banco de dados

Neste módulo também podem ser cadastradas em um menu mais informações, se necessário, referentes a tipo de suporte, doadores, fotógrafos, processo fotográfico, revisores, responsáveis pelo preenchimento entre outros. Após o preenchimento total do banco de dados o sistema será disponibilizado para a utilização por parte dos usuários.

## SISTEMA DE BUSCA E DISPONIBILIZAÇÃO

O sistema de busca e disponibilização foi desenvolvido de maneira que pudessem ser realizadas buscas no banco de dados a partir de termos digitados nas categorias Número de inventário, Fotografia, Título, Descrição, Estado de Conservação e Data.



Figura 24 - Tela inicial do Sistema de Busca e Disponibilização

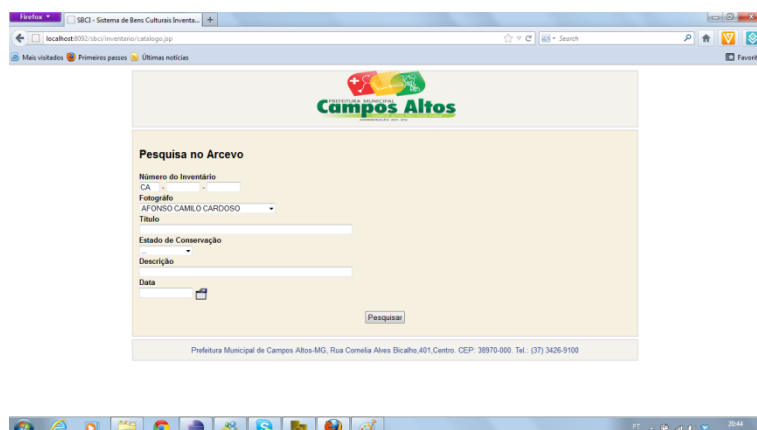


Figura 25 - Tela da Busca com campos disponíveis

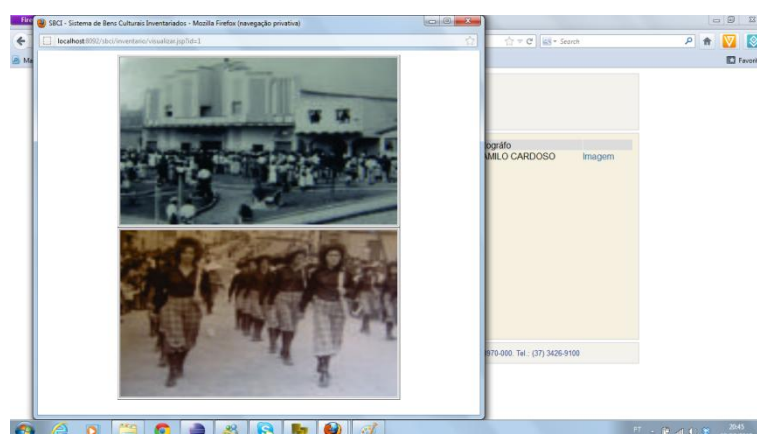


Figura 26 - Tela de resultados exibindo as imagens identificadas.

## ACONDICIONAMENTO EM NOVOS ENVELOPES.

Como foi descrito anteriormente, as fotografias encontravam-se acondicionadas em envelopes de papel alcalino que se encontravam acidificados, e por este motivo, tornou-se necessário a substituição dos mesmos. Além da acidificação dos papeis, as gavetas, pastas e envelopes se encontravam com muita deposição de material particulado e insetos mortos em seu interior.



Figuras 27 e 28 - Conferência do nível de acidez dos novos papéis para envelope - PH igual a 7.



Foi realizada uma limpeza dos gaveteiros e pastas, uma a uma, e após esta limpeza, foi iniciada a etapa de substituição dos envelopes antigos. A limpeza foi realizada do primeiro gaveteiro, de cima para baixo, removendo todas as pastas de seu interior. Só após a limpeza total das pastas e troca de envelopes os mesmos retornaram a gaveta limpa.

Como o papel a ser utilizado nos envelopes foi encomendado a uma gráfica devido ao seu tamanho especial, foi realizada a verificação de suas dimensões e alcalinidade a fim de comprovar se os mesmos cumpriram as especificações exigidas no edital de compra.

Foi verificado pelas restauradoras que o corte dos mesmos foi realizado de forma irregular resultando em papeis fora de esquadro e com até 0,5cm menores que o formato exigido. Estas irregularidades causaram alteração de tamanho nos envelopes que foram utilizados no acondicionamento.

As restauradoras elaboraram um gabarito em papel cartão a fim de padronizar as dobras e os cortes para adaptação dos mesmos aos variados formatos das fotografias (de 9x13 a 11x16,5). A elaboração deste gabarito também facilitou o trabalho da funcionária Luciana que foi devidamente treinada para utilizá-lo

Após o término da limpeza e substituição dos envelopes primários, todo o acervo foi revisado e os dados conferidos. A última etapa da conservação foi a guarda destes envelopes em um maior em papel *Filifold* a fim de evitar que os mesmos fiquem expostos a deposição de material particulado (o que aconteceu na forma de acondicionamento anterior). As fotografias em seus envelopes individuais foram acondicionadas de 5 em 5 em envelopes maiores do tipo saco em papel alcalino *Filifoldi* e em seguida guardadas dentro de suas respectivas pastas.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se desta forma que o mesmo não venha a sofrer mais danos relacionados ao seu acondicionamento e manipulação do mesmo uma vez que as imagens serão disponibilizadas através do sistema em alta ou baixa resolução, de acordo com as necessidades do usuário final.

Vale salientar que foram deixadas orientações com o secretário de cultura solicitando o afastamento dos armários das paredes, de pelo menos 10 cm, a fim de reduzir o contato com os altos índices de umidade relativa provenientes da capilaridade da parede. Faz-se necessário a elaboração de um projeto específico de restauração deste acervo a fim de evitar o agravamento dos danos já apresentados pelo mesmo. Este projeto deverá possuir uma etapa específica de desinfestação de fungos a fim de eliminá-los efetivamente e de conservação preventiva prevendo um mobiliário mais adequado e o controle das condições climáticas do mesmo.

## REFERENCIAS

- [1] BECK, Ingrid. Desinfestação do acervo da Biblioteca Rodrigues, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. XIII Congresso da ABRACOR, Porto Alegre, 2009.
- [2] GONZÁLEZ, M. E., CALVO, A. M., HORAK, C., Alfaro, L., MIRANDA, V. Propiedades de papel de oficina restaurado luego de radio tratamiento para descontaminación de hongos y levaduras. 1er. Congreso Iberoamericano y VIII Jornada "Técnicas de Restauración y Conservación del Patrimonio" 10 y 11 de Septiembre de 2009 – La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- [3] MOSCHIARO, Carla. Diagnóstico de conservação em coleções fotográficas. Caderno Técnico n. 6. FUNARTE, 2009.



[4] OLIVEIRA, João Sócrates de. *Manual práctico de preservação da imagem fotográfica*. São Paulo: Museu da indústria, comércio e tecnologia de São Paulo, 1980. (Museu & Técnicas, 5).

[5] PEROTTA, Maria Luíza Lourdes Rocha. *Multimeios: seleção, aquisição, processamento, armazenagem e empréstimo*. Vitória: Fundação Ceciliano Abel de Almeida, 1991.

[6] SPINNELLI JR, Jayme. *A Conservação de acervos bibliográficos & documentais*. Fundação Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro, 1997.